

муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании НМС
Руководитель НМС
К О. В. Карпова
Протокол №1 от 16.08 2022 г.

Согласовано
методист
Т Кожевникова Т. С.
16.08 2022 г.



Утверждаю
Директор МОУ Лицей №3
М. Н. Романова
Приказ № 309 от 11.08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Избранные вопросы и задания по биологии»

для обучающихся 10 класса
на 2022 – 2023 учебный год

Количество часов: 34
Составитель: Лошкарева Н. Ю., учитель биологии

Волгоград – 2022

Пояснительная записка

Данная рабочая программа элективного курса по биологии «Избранные вопросы и задания по биологии» для 10 класса на 2022-2023 учебный год разработана на основе:

1. Федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО) утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014г, 29.07.17,24.09, 11.12.2020г (ФГОС СОО)
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 №2/16-з)
3. Образовательной программы МОУ Лицея №3 от 26.08.2021

1. Федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО) утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2016)
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.05.2016 №2/16)
3. Образовательной программы МОУ Лицея №3 от 28.08.2020

Осуществление рабочей программы предполагает использование следующего учебно-методического комплекта:

ЕГЭ.Биология. Тематический тренинг, А.А.Кириленко-Ростов Н/Д:Легион 2020

Цели и задачи изучения курса «Избранные вопросы и задания по биологии»

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)

Основными целями и задачами данного учебного курса являются:

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Цели обучения:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- находить и анализировать информацию о живых объектах.

Задачи обучения:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Предметные:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решений, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

Метапредметные

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные:

-реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

-признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Содержание учебного предмета.

Раздел I ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ(4ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- называть компоненты биосферы, их состав;
- характеризовать уровни организации живой материи;
- воспроизводить перечень химических, биологических и других дисциплин, представители которых занимаются изучением процессов жизнедеятельности на различных уровнях организации.
- характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы;
- приводить примеры взаимосвязей процессов, протекающих на разных уровнях организации;
- объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих физических и химических законов.
- уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде;
- обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.

Раздел 2. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (6ч)

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода, ее химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений. Роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляция и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- называть отдельные элементы, образующие молекулы живого вещества: макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул; характеризовать неорганические молекулы живого вещества: вода (химические свойства и биологическая роль); соли неорганических кислот (их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза);
- воспроизводить определения биологических понятий.
- характеризовать осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку;
- характеризовать буферные системы клетки и организма;
- приводить примеры роли воды в компартментализации, межмолекулярных взаимодействиях и терморегуляции;
- объяснять значение осмоса и осмотического давления для жизнедеятельности клетки;
- объяснять значение буферных систем клетки и организма в обеспечении гомеостаза.
- уметь объяснять биологическую роль воды как растворителя гидрофильных молекул;
- характеризовать воду как среду протекания биохимических превращений;
- объяснять роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях.

- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- обобщать наблюдаемые биологические явления и выделять в них значение воды.

Раздел 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (4 ч)

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- называть формы бесполого размножения;
- характеризовать митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных многоклеточных организмов; вегетативное размножение;
- воспроизводить определения биологических понятий.
- характеризовать биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения;
- приводить примеры бесполого размножения животных и растений.
- уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (18ч)

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- называть основные понятия генетики;
- характеризовать представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение;
- характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков;
- воспроизводить определения биологических понятий.
- характеризовать основные понятия генетики: признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; генофонд;
- характеризовать фенотип организма как результат взаимодействия генотипа и факторов окружающей среды;
- приводить примеры доминантных и рецессивных признаков;
- объяснять зависимость проявления каждого гена от генотипической среды.
- уметь соотносить ген и признак.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде.

Тематическое планирование.

| № | Наименование разделов | Всего часов |
|---|---|-------------|
| 1 | ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ | 4 |
| 2 | УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ | 6 |
| 3 | РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | 4 |
| 4 | ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ | 18 |
| | Резерв | 2 |
| | ВСЕГО | 34 |

Календарно – тематическое планирование

| № | Тема урока | Кол-во час | Элементы содержания | Дата проведе | |
|----|---|------------|--|--------------|----|
| | | | | план | фа |
| 1 | История представлений о возникновении жизни. | 1 | Гипотезы происхождения жизни на Земле. | | |
| 2 | Теории происхождения протобиополимеров. | 1 | Термическая теория. Теория адсорбции. Низкотемпературная теория. | | |
| 3 | Коацерватная теория. | 1 | Коацерватная теория А.И.Опарина, Холдейна. | | |
| 4 | Эволюция протобионтов | 1 | Возникновение энергетических систем. Появление фотосинтеза. | | |
| 5 | Начальные этапы биологической эволюции. | 1 | Появление эукариот, многоклеточности, полового процесса. Гипотеза симбиогенеза. | | |
| 6 | Химическая организация клетки. Неорганические вещества. | 1 | Химический состав клетки. Макро – и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических веществ. | | |
| 7 | Биологические полимеры – белки, углеводы, жиры и липиды | 1 | Строение молекулы белка. Структурная организация белковой молекулы. Функции белков. Практическая работа «Определение каталитической активности ферментов». | | |
| 8 | ДНК, РНК – биологические полимеры | 1 | Строение и функции ДНК. | | |
| 9 | Метаболизм. Биосинтез белка Энергетический обмен. | 1 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. | | |
| 10 | Строение и функции клеток | 1 | Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Уровни клеточной организации: прокариотический и эукариотический. | | |
| 11 | Органоиды эукариотической клетки. | 1 | Строение и функции частей органоидов клетки; взаимосвязь между строением и функциями. | | |
| 12 | Жизненный цикл клетки. Митоз | 1 | Жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. | | |
| 13 | Мейоз. | 1 | Мейоз, его фазы. | | |
| 14 | Индивидуальное развитие. | 1 | Стадии эмбрионального развития. Причины нарушения развития организмов. | | |
| 15 | Жизненный цикл и чередование поколений у растений | 1 | Жизненный цикл и чередование поколений у водорослей | | |
| 16 | Основные понятия генетики. Методы генетики. | 1 | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика. | | |
| 17 | Первый и второй закон Менделя | 1 | Первый закон Менделя – закон единообразия первого поколения. Неполное доминирование. | | |
| 18 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | 1 | Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Решение генетических задач. | | |
| 19 | Хромосомная теория наследственности. | 1 | Хромосомная теория наследственности. Цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. | | |

| | | | | | |
|-------|--|---|---|--|--|
| 20 | Современные представления о структуре гена. | 1 | Строение гена. | | |
| 21 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 | Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач. | | |
| 22 | Наследственные заболевания и их предупреждение. | 1 | Меры профилактики наследственных заболеваний человека. | | |
| 23 | Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. | 1 | Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. | | |
| 24 | Решение задач по теме «Взаимодействие генов» | 1 | Решение задач по теме «Взаимодействие генов» | | |
| 25 | Наследственная (генотипическая) изменчивость. | 1 | Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная. | | |
| 26 | Мутации. | 1 | Наследственная изменчивость: мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организмы. | | |
| 27 | Комбинативная изменчивость. | 1 | Наследственная изменчивость: комбинативная. | | |
| 28 | Ненаследственная изменчивость. | 1 | Модификационная (фенотипическая) изменчивость. Норма реакции. | | |
| 29 | Создание пород животных и сортов растений. | 1 | Селекция. Задачи селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. | | |
| 30 | Методы селекции растений и животных | 1 | Методы селекции растений, их генетические основы. Особенности селекции растений. | | |
| 31 | Методы селекции микроорганизмов. | 1 | Методы селекции животных, их генетические основы. Особенности селекции животных. | | |
| 32 | Достижения современной селекции. | 1 | Методы селекции микроорганизмов, их генетические основы. Особенности селекции микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. | | |
| 33-34 | Резервное время | 2 | Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии. | | |